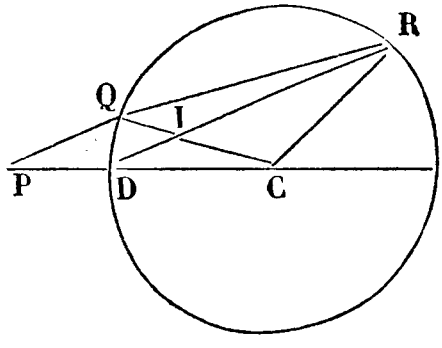
LETTERA DEL SIG. W. ROBERTS ALL' EDITORE.

Cher Mr. Tortolini.

Voici une construction geometrique des transformations des *Jacobi* des fonctions elliptiques F, pour le cas ou le nombre p a 3 pour valeur.

Soient C le centre d'un cercle, dont le rayon est égal à a, et P un point fixe, pris extérieurement au cercle dont nous désignons la distance CP au centre par c



Ayant fait passer par P une droite quelconque, rencontrent au cercle dans les deux points Q, R menons CQ, CR, DR, et I le point de rencontre de CQ avec DR. Designons l'angle CDR par φ, et CIR par ψ. Alors les angles φ, et ψ satisfont à la relation du premier théoreme de *Jacobi* pour $p = 3$, c'est à dire nous avons

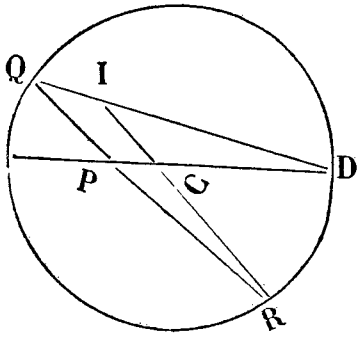
$$\operatorname{tang} \tfrac{1}{2} (\psi - \varphi) = \frac{c - a}{c + a} \operatorname{tang} \varphi$$

et le théorème nous donnera la relation remarquable à cause de la symetrie.

$$\frac{d\varphi}{\sqrt{(c+a)^3 (3c - a) \cos^2 \varphi + (c - a)^3 (3c + a) \sin^2 \varphi}}$$

$$= \frac{d\psi}{\sqrt{(c+a)\ (3c - a)^3 \cos^2 \psi + (c - a)\ (3c + a)^3 \sin^2 \psi}}$$

Pour le second théorème il faut prendre le point P dans l'interieur du cercle comme dans la figure



Soient CD le rayon egal à a et CP egal à c. Ayant tiré une droite quelconque par P rencontrent la circonference en, Q, R, menons les droites RC, DQ, et soit I le point de rencontre de CR avec DQ.

Soient $CDQ = \varphi$, $CID = \psi$, et nous aurons

$$\operatorname{tang} \tfrac{1}{2} (\psi + \varphi) = \frac{a+c}{a-c} \operatorname{tang} \varphi$$

et le second théorème de *Jacobi* nous donnera

$$\frac{d\varphi}{\sqrt{(a-c)^3 (a+3c) \cos^2 \varphi + (a+c)^3 (a-3c) \sin^2 \varphi}}$$

$$= - \frac{d\psi}{\sqrt{(a-c)(a+3c)^3 \cos^2 \psi + (a+c)(a-3c)^3 \sin^2 \psi}}$$

Cette construction ne dependent que du cercle, est plus simple que celle que j'ai donnée dans les Nouvelles Annales de Mathematiques et que vous avez inserée dans votre excellent Recueil (tom. III. pag. 179.)

College de la Trinité à Dublin

Le 21 *Novembre* 1863.